

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant(s): HYODO, Manabu

Application No.:

Group:

Filed: January 14, 2002

Examiner:

For: DIGITAL CAMERA

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

January 14, 2002
0879-0368P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-010191	01/18/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: *Marc S. Weiner* # 36,623

MARC S. WEINER
Reg. No. 32,181
P. O. Box 747

Attachment
(703) 205-8000
/sll

Falls Church, Virginia 22040-0747

H/YODO, Manabu
January 14, 2002
BSKB, LLP

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

(703) 205-8000
0879-0363
104
JAN 14 2002
01/14/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 1月18日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-010191

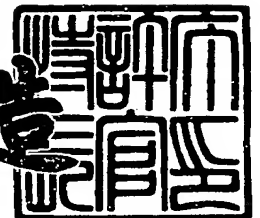
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2001年11月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3100853

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ2000-146

【提出日】 平成13年 1月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号
 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 兵藤 学

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083116

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012678

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9801416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影した動画をファイルに記録する動画撮影可能なデジタルカメラにおいて、

単独記録モード又は連続記録モードを設定する記録モード設定手段と、

前記記録モード設定手段によって単独記録モードが設定されると、撮影した動画を新規に作成したファイルに記録し、前記記録モード設定手段によって連続記録モードが設定されると、撮影した動画を動画が記録されている既存のファイルに追加記録する記録手段と、

を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】 前記既存のファイルを選択するファイル選択手段を有し、前記記録手段は、前記ファイル選択手段によって既存のファイルが選択されている場合にはその選択された既存のファイルに撮影した動画を追加記録し、前記ファイル選択手段によって既存のファイルが選択されていない場合には最新の動画が記録されている既存のファイルに撮影した動画を追加記録することを特徴とする請求項1のデジタルカメラ。

【請求項3】 前記単独記録モードで動画が記録されたファイルと、前記連続記録モードで動画が記録されたファイルとを含むファイルが格納された記録媒体から複数のファイルを選択し、該複数のファイルに対応する複数コマからなるインデックス画像の表示を指令するインデックス表示指令手段と、

前記インデックス表示指令手段によってインデックス画像の表示が指令されると、前記記録媒体に格納された複数のファイルに基づいて前記インデックス画像を構成し、該インデックス画像を画像モニタに表示させる表示制御手段であって、前記インデックス画像を構成する複数コマのうち単独記録モードで記録された動画に対応するコマと、連続記録モードで記録された動画に対応するコマとを表示形態を異ならせて表示させる表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする請求項1又は2のデジタルカメラ。

【請求項4】 前記単独記録モードで動画が記録されたファイルと、前記連

続記録モードで動画が記録されたファイルとを含むファイルが格納された記録媒体から任意のファイルを選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択されたファイルに単独記録モードで動画が記録されている場合と連続記録モードで動画が記録されている場合とに応じて、その動画の1コマを画像モニタに表示させる際の表示形態と異ならせて表示させる表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする請求項1又は2のデジタルカメラ。

【請求項5】 前記記録媒体に静止画が記録されたファイルが含まれている場合には、前記表示制御手段は、前記単独記録モード及び連続記録モードで記録された動画に対応するコマを静止画の表示形態と異ならせて表示させることを特徴とする請求項3又は4のデジタルカメラ。

【請求項6】 動画撮影時の記録条件を設定する設定手段を有し、前記記録モード設定手段によって連続記録モードが設定されると、動画が追加記録される既存のファイルに記録されている動画撮影時の記録条件を自動的に設定し、前記設定手段による設定を禁止することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項7】 前記記録条件は、画質、画素数及びフレームレートのうちの少なくとも1つである請求項6のデジタルカメラ。

【請求項8】 被写体からの情報に基づいてホワイトバランス補正値を求める手段と、動画撮影時に現在のホワイトバランス補正値から前記求めたホワイトバランス補正値に徐々に収束するようにホワイトバランス補正値を変化させてホワイトバランス補正を行う手段と、動作撮影終了時点に使用されていたホワイトバランス補正値を記憶する記憶手段とを有し、

前記記録モード設定手段によって連続記録モードが設定されると、動画撮影開始時のホワイトバランス補正値として前記記憶手段に記憶されたホワイトバランス補正値を使用することを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタルカメラに係り、特に撮影した動画をファイルに記録する動画撮影可能なデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から静止画の他に動画も撮影できるデジタルカメラは知られており、例えば、三洋電気製のdsc-SX550がある。このカメラは、撮影済の複数の動画データを連結する機能がある。

【0003】

一方、動画を磁気テープに記録するビデオカメラは、磁気テープを交換しない限り、撮影順に1つの磁気テープに動画を連続的に記録できるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ビデオカメラは、撮影日時、場所、シチュエーションなどが異なる、いろいろなジャンルの動画データが撮影順に1つの磁気テープに連続的に記録されるため、検索性が悪いという問題があり、また、いろいろなジャンルごとに磁気テープを交換して撮影するのは煩雑であるという問題がある。

【0005】

一方、動画撮影可能なデジタルカメラによって撮影された動画データは、撮影毎に新しいファイルに記録されるとともに、各動画にはインデックス表示用のサムネイルなどが付いている。従って、インデックス表示されたサムネイルから動画を選び、その動画を再生することができるが、動画撮影毎に新たなファイルが作成されているため、ファイル数が膨大となり、サムネイルから見たいファイルを探すのに苦勞する。

【0006】

これに対し、複数の動画データを連結する機能を有するデジタルカメラの場合、複数のファイルを連結してファイルをまとめることができるが、多くのファイルを連結する場合の操作が煩雑になるという問題がある。また、通常、動画デー

タは時間順につなげたいが、操作ミス等により時間順にならず、不自然な連結がなされるおそれもある。

【 0 0 0 7 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、同じ場所、シチュエーションなどで繰り返し動画を撮影する場合などに、これらの動画を一つのファイルに容易にまとめて記録することができ、また、動画のつながり目も違和感なく連結することができるデジタルカメラを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本願請求項 1 に係る発明は、撮影した動画をファイルに記録する動画撮影可能なデジタルカメラにおいて、単独記録モード又は連続記録モードを設定する記録モード設定手段と、前記記録モード設定手段によって単独記録モードが設定されると、撮影した動画を新規に作成したファイルに記録し、前記記録モード設定手段によって連続記録モードが設定されると、撮影した動画を動画が記録されている既存のファイルに追加記録する記録手段と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

即ち、連続記録モードが設定されると、その後に撮影された動画は、既存のファイルに追加記録されることになる。従って、例えば、繰り返し動画を撮影する場合には、これらの動画を一つのファイルに容易にまとめて記録することができ、しかも撮影順に動画をつなげることができる。

【 0 0 1 0 】

本願請求項 2 に係るデジタルカメラは、前記既存のファイルを選択するファイル選択手段を有し、前記記録手段は、前記ファイル選択手段によって既存のファイルが選択されている場合にはその選択された既存のファイルに撮影した動画を追加記録し、前記ファイル選択手段によって既存のファイルが選択されていない場合には最新の動画が記録されている既存のファイルに撮影した動画を追加記録することを特徴としている。これによれば、動画を追加記録するファイルを任意に選択することができる。また、追加記録するファイルを選択しない場合には、

最新の動画が記録されたファイルが自動的に選択されることになる。

【0011】

本願請求項3に係るデジタルカメラは、更に前記単独記録モードで動画が記録されたファイルと、前記連続記録モードで動画が記録されたファイルとを含むファイルが格納された記録媒体から複数のファイルを選択し、該複数のファイルに対応する複数コマからなるインデックス画像の表示を指令するインデックス表示指令手段と、前記インデックス表示指令手段によってインデックス画像の表示が指令されると、前記記録媒体に格納された複数のファイルに基づいて前記インデックス画像を構成し、該インデックス画像を画像モニタに表示させる表示制御手段であって、前記インデックス画像を構成する複数コマのうち単独記録モードで記録された動画に対応するコマと、連続記録モードで記録された動画に対応するコマとを表示形態を異ならせて表示させる表示制御手段と、を備えたことを特徴としている。即ち、インデックス画像を表示する際に、単独記録モードで記録された動画と、連続記録モードで記録された動画とを区別して表示することができるようにしている。

【0012】

本願請求項4に係るデジタルカメラは、前記単独記録モードで動画が記録されたファイルと、前記連続記録モードで動画が記録されたファイルとを含むファイルが格納された記録媒体から任意のファイルを選択する選択手段と、前記選択手段によって選択されたファイルに単独記録モードで動画が記録されている場合と連続記録モードで動画が記録されている場合とに応じて、その動画の1コマを画像モニタに表示させる際の表示形態と異ならせて表示させる表示制御手段と、を備えたことを特徴としている。即ち、動画の1コマ表示を行う場合にも、単独記録モードで記録された動画と、連続記録モードで記録された動画とを区別して表示することができるようにしている。

【0013】

前記記録媒体に静止画が記録されたファイルが含まれている場合には、前記表示制御手段は、本願請求項5に示すように前記単独記録モード及び連続記録モードで記録された動画に対応するコマを静止画の表示形態と異ならせて表示させる

ことを特徴としている。

【0014】

本願請求項6に係るデジタルカメラは、動画撮影時の記録条件を設定する設定手段を有し、前記記録モード設定手段によって連続記録モードが設定されると、動画が追加記録される既存のファイルに記録されている動画撮影時の記録条件を自動的に設定し、前記設定手段による設定を禁止することを特徴としている。尚、前記記録条件は、本願請求項7に示すように画質、画素数及びフレームレートのうちの少なくとも1つである。これにより、連結される各動画の画質等が統一され、違和感なく動画を連結することができる。

【0015】

本願請求項8に係るデジタルカメラは、被写体からの情報に基づいてホワイトバランス補正値を求める手段と、動画撮影時に現在のホワイトバランス補正値から前記求めたホワイトバランス補正値に徐々に収束するようにホワイトバランス補正値を変化させてホワイトバランス補正を行う手段と、動作撮影終了時点に使用されていたホワイトバランス補正値を記憶する記憶手段とを有し、前記記録モード設定手段によって連続記録モードが設定されると、動画撮影開始時のホワイトバランス補正値として前記記憶手段に記憶されたホワイトバランス補正値を使用することを特徴としている。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係るデジタルカメラの好ましい実施の形態について詳説する。

【0017】

図1は本発明に係るデジタルカメラの背面図であり、図2はカメラ上面に設けられたモード設定ダイヤルの平面図である。

【0018】

図2に示すようにモード設定ダイヤル1は、撮影モード時に静止画を撮影する静止画撮影モード、動画を撮影する単独記録モード、又は動画を撮影する連続記録モード等を設定するもので、設定するモードに応じてダイヤル上のマークMが

上記各モードを示すアイコンA、B、又はCに合うように回転操作される。尚、前記単独記録モードは、撮影した動画を新規に作成したファイルに記録するモードをいい、連続記録モードは、本発明の特徴とする新規のモードで、撮影した動画を動画が記録されている既存のファイルに追加記録するモードをいう。

【0019】

図2は上記モード設定ダイヤル1によって連続記録モードが設定されている場合に関して示している。また、モード設定ダイヤル1の中央には、半押し時にONするスイッチS1と、全押し時にONするスイッチS2とを有するシャッターボタン2が設けられている。

【0020】

このデジタルカメラの背面には、図1に示すようにファインダ接眼部3、シフトキー4、表示キー5、撮影モード／再生モード切替えレバー6、キャンセルキー7、実行キー8、マルチファンクションの十字キー9、及び液晶モニタ52が設けられている。

【0021】

図3は図1に示したデジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【0022】

同図において、撮影レンズ10及び絞り12を介して固体撮像素子(CCD)14の受光面に結像された被写体像は、各センサで光の入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。このようにして蓄積された信号電荷は、CCD駆動回路16から加えられるリードゲートパルスによってシフトレジスタに読み出され、レジスタ転送パルスによって信号電荷に応じた電圧信号として順次読み出される。尚、このCCD14は、蓄積した信号電荷をシャッターゲートパルスによって掃き出すことができ、これにより電荷の蓄積時間(シャッタースピード)を制御する、いわゆる電子シャッター機能を有している。

【0023】

CCD14から順次読み出された電圧信号は、相関二重サンプリング回路(CDS回路)18に加えられ、ここで各画素ごとのR、G、B信号がサンプリングホールドされ、A/D変換器20に加えられる。A/D変換器20は、CDS回

路 1 8 から順次加えられる R、G、B 信号をデジタルの R、G、B 信号に変換して出力する。尚、CCD 駆動回路 1 6、CDS 回路 1 8 及び A/D 変換器 2 0 は、タイミング発生回路 2 2 から加えられるタイミング信号によって同期して駆動されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

前記 A/D 変換器 1 8 から出力された R、G、B 信号は、一旦メモリ 2 4 に格納され、その後、メモリ 2 4 に格納された R、G、B 信号は、デジタル信号処理回路 2 6 に加えられる。デジタル信号処理回路 2 6 は、同時化回路 2 8、ホワイトバランス調整回路 3 0、ガンマ補正回路 3 2、YC 信号作成回路 3 4、及びメモリ 3 6 等から構成されている。

【 0 0 2 5 】

同時化回路 2 8 は、メモリ 2 4 から読み出された点順次の R、G、B 信号を同時式に変換し、R、G、B 信号を同時にホワイトバランス調整回路 3 0 に出力する。ホワイトバランス調整回路 3 0 は、R、G、B 信号のデジタル値をそれぞれ増減するための乗算器 3 0 R、3 0 G、3 0 B から構成されており、R、G、B 信号は、それぞれ乗算器 3 0 R、3 0 G、3 0 B に加えられる。乗算器 3 0 R、3 0 G、3 0 B の他の入力には、中央処理装置 (CPU) 3 8 からホワイトバランス制御するためのホワイトバランス補正值 (ゲイン値) が加えられており、乗算器 3 0 R、3 0 G、3 0 B はそれぞれ 2 入力を乗算し、この乗算によってホワイトバランス調整された R'、G'、B' 信号をガンマ補正回路 3 2 に出力する。尚、CPU 3 8 からホワイトバランス調整回路 3 0 に加えられるホワイトバランス補正值の詳細については後述する。

【 0 0 2 6 】

ガンマ補正回路 3 2 は、ホワイトバランス調整された R'、G'、B' 信号が所望のガンマ特性となるように入出力特性を変更し、YC 信号作成回路 3 4 に出力する。YC 信号作成回路 3 4 は、ガンマ補正された R、G、B 信号から輝度信号 Y とクロマ信号 C_r、C_b とを作成する。これらの輝度信号 Y とクロマ信号 C_r、C_b (YC 信号) は、メモリ 2 4 と同じメモリ空間のメモリ 3 6 に格納される。

【 0 0 2 7 】

撮影時にメモリ 3 6 に格納された Y C 信号は、圧縮／伸長回路 5 4 に加えられる。圧縮／伸長回路 5 4 の他の入力には、C P U 3 8 から予め設定された画質（ノーマル、ファイン等の圧縮率）を示す情報が加えられており、圧縮／伸長回路 5 4 は、前記 Y C 信号を設定された画質の圧縮率で圧縮する。JPEG アルゴリズムでは、Y C 信号を 8 × 8 画素のブロックに分割し、各ブロックのデータを離散コサイン変換した後、圧縮率ごとに準備されている量子化テーブルで除算する。更に、量子化されたデータをハフマンテーブルで符号化する。このようにして符号化されたデータは、記録部 5 6 にてスマートメディア、コンパクトフラッシュなどのメモリカードや、C D R、D V D R などの円盤状の光磁気ディスクなどの記録媒体に記録される。

【 0 0 2 8 】

C P U 3 8 は、図 1 に示したモード設定ダイヤル 1、シャッターボタン 2 等を含むカメラ操作部 4 0 からの入力に基づいて各回路を統括制御するとともに、オートフォーカス、自動露光制御、オートホワイトバランス等の制御を行う。このオートフォーカス制御は、例えば G 信号の高周波成分が最大になるように撮影レンズ 1 0 を移動させるコントラスト A F であり、シャッターボタン 2 の半押し時に G 信号の高周波成分が最大になるように駆動部 4 2 を介して撮影レンズ 1 0 を合焦位置に移動させる。

【 0 0 2 9 】

また、自動露光制御は、R、G、B 信号を取り込み、これらの R、G、B 信号を積算した積算値に基づいて被写体輝度（撮影 E V 値）を求め、この撮影 E V 値に基づいて撮影時の絞り値とシャッタースピードを決定する。そして、静止画撮影モード時には、シャッターボタンの全押し時に前記決定した絞り値になるように絞り駆動部 4 4 を介して絞り 1 2 を駆動し、また、決定したシャッタースピードとなるように電子シャッターによって電荷の蓄積時間を制御して 1 コマ分の画像データを取り込み、所要の信号処理をした後、記録媒体に記録する。

【 0 0 3 0 】

次に、モード設定ダイヤル 1 によって単独記録モード又は連続記録モードを設

定し、動画を撮影する場合について説明する。

【0031】

この場合、シャッターボタン2をワンプッシュすると、動画の撮影がスタートし、例えば、1秒間に30コマのフレームレートで画像データがメモリ24に取り込まれ、シャッターボタン2を再度ワンプッシュすると、動画の撮影が終了する。尚、シャッターボタン2を再度ワンプッシュしない場合でもメモリ24の容量が一杯になると、自動的に動画の撮影が終了する。

【0032】

動画の撮影が終了すると、続いて前記メモリ24に一時記憶された画像データの信号処理や圧縮処理等が行われ、所定のファイル形式で記録媒体に記録される。

【0033】

図4は動画が記録されるMotion JPEG(AVI)ファイルの構造を示す。

【0034】

同図において、RIFF AVIには、ファイル全長のサイズ（何バイトか）、フレーム数、フレームレートなどが記録される。LIST movi の各Record chunk 0、1、2 …には、音声又は画像(jpeg)のデータが記録される。ここで、フレームレートが30コマ/秒とすると、音声データは1秒分なので、音声データの次に30コマ分の画像データが連続して記録され、1秒分の動画のデータとなる。このようにして音声及び画像のデータが撮影された秒数だけ繰り返し記録される。また、LIST movi には、全Record chunkに記録されたデータのサイズが記録される。

【0035】

IDX1のAVI Entry には、上記各Record chunkにおける画像データ/音声データの区別をするデータ種別、データまでのオフセット量、データの長さなどが記録される。また、IDX1には、全AVI Entry に記録されたデータのサイズが記録される。

【0036】

さて、モード設定ダイヤル1によって本発明に係る連続記録モードが設定されたのち、シャッターボタン2を操作して動画が撮影されると、その撮影によって得

た動画の画像データ及び音声データは、動画が記録されている既存のAVI ファイルに追加記録される。

【0037】

即ち、既存のAVI ファイルに動画の画像データ及び音声データ追加記録する際には、図4に示すようにRIFF AVIにおけるファイル全長のサイズ、フレーム数を更新する。また、LIST movi の最終のRecord chunkに続いて新たな音声／画像のRecord chunkを追加するとともに、ファイルサイズを更新し、更にIDX1の最終のAVI Entry に続いて新たなAVI Entry を追加するとともに、ファイルサイズを更新する。

【0038】

上記のように連続記録モードが設定されると、その後に撮影された動画は、既存のファイルに追加記録されることになる。従って、連続記録モードで繰り返し動画を撮影すると、これらの動画は一つのファイルにまとめて記録される。

【0039】

次に、連続記録モードが設定された場合のホワイトバランス制御について説明する。

【0040】

図5に示すようにムービー動作時には、1 V周期のクロックごとに以下の処理を行う。最初の1 V期間で露光を行い、次のクロックで画像の読み出しを開始し、R、G、B信号としてメモリ24に格納するとともに、1画面を複数のエリア（ 8×8 ）に分割する各分割エリアごとにR、G、B信号の色別の平均積算値を求める。次のクロックでは積算値の読み出しを行い、これらのR、G、B信号の積算値に基づいて被写体輝度（撮影EV値）を求め、更に次のクロックで前記撮影EV値に基づいて撮影時の絞り値（AE）などのシャッタのセットを行う。

【0041】

上記のようにAEの動作は、4クロックをセットにして動作が完了する。この間、露光、画像の読み出しはどのクロックでも行われる。

【0042】

尚、初めの露光は予め決められた露光値で行われる。また、前記各分割エリア

ごとのR、G、B信号の平均積算値は、図3の積算回路48によって算出され、CPU38に加えられている。積算回路48とCPU38との間には乗算器50R、50G、50Bが設けられており、乗算器50R、50G、50Bには、機器のバラツキを調整するための調整ゲイン値が加えられるようになっている。

【0043】

一方、ホワイトバランス制御は、徐々に変化することが望ましいので、AE程頻繁に制御は行わない。例えば、1秒に1回程度の割合でホワイトバランス補正を行う。

【0044】

オートホワイトバランス制御は、フィードフォワードで行う。まず、デライト（晴れ）、日陰・曇り、蛍光灯、タングステン電球等の光源種の判別を行う。この光源種の判別は、分割エリアごとにR、G、B信号の色別の平均積算値の比 R/G 、 B/G を求め、一方、横軸を R/G 、縦軸を B/G とするグラフ上で、各光源種に対応する色分布の範囲を示す検出枠を設定する。そして、前記求めた各エリアごとの比 R/G 、 B/G に基づいて前記検出枠に入るエリアの個数を求め、被写体の輝度レベル及び検出枠に入るエリアの個数に基づいて光源種を判別するようにしている（特開2000-224608 参照）。

【0045】

このようにして光源種が判別されると、その判別された光源種に適した所定のホワイトバランス補正値が補正の目標値となるように補正量を算出して補正を行う。尚、ホワイトバランス補正値の求め方は、これに限定されない。

【0046】

ホワイトバランス補正のためのR、Bのゲイン値は、図6に示すように現在の補正値をP、前記目標値をQとすると、現在の補正値Pを一度に目標値Qにするのではなく、徐々に目標値Qに収束するように何度かに分けて補正する。

【0047】

ところで、撮影終了時に最後のホワイトバランス補正値を動画のファイル内に、又はカメラ内のメモリに記憶させておき、連続記録モードでの次の撮影時には、前記記憶したホワイトバランス補正値を読み出し、これを撮影開始時のホワイ

トバランス補正值として使用する。

【0048】

これにより、つなぎ合わされる前後の動画のホワイトバランス補正值を一致させることができ、スムーズな動画の連結を可能にしている。また、単独記録モードでの撮影開始時に使用される所定の基準値（例えば、自然光のホワイトバランス補正值）に比べて目標値への収束を速くすることができる。

【0049】

次に、動画撮影時の記録条件の設定方法及び連続記録モード時に使用する既存の動画のファイルの選択方法について説明する。

【0050】

いま、モード設定ダイヤル1によって連続記録モードを設定し、セットアップボタン（図示せず）を操作すると、図3に示したROM（リードオンリーメモリ）55から画質（クオリティ）、画素数（ピクセル）、及びフレームレートなどの記録条件や連結画を選択するためのセットアップ画面が読み出され、図7又は図8に示すようなセットアップ画面がミクサ51を介して液晶モニタ52に表示される。

【0051】

尚、図7又は図8上で、「新規」に次に表示されている番号は、ファイル番号を示しており、特に「2」、「3」、「7」、「9」は動画のファイル番号を示している。また、図7では「3」のファイル番号の動画が選択され、図8では「新規」のファイルが選択されている場合に関して示している。

【0052】

連結ファイルとして、図7に示すように既存の動画が選択された場合には、そのファイルの記録条件（圧縮率、画素数、フレームレート）を表示し、その記録条件の再設定を禁止する。この場合、例えば、記録条件にハッチングなどをかけて、記録条件の再設定ができないことが分かりやすいように表示する。

【0053】

一方、図8に示すように「新規」が選択されると、マルチファンクションの十字キー9を使用してカーソルを移動させることによって圧縮率、画素数、及びフ

フレームレートを自由に選択できる。

【0054】

尚、単独記録モードで記録された動画のファイル番号と、連続記録モードで記録された動画のファイル番号とを色分け等により区別できるようにしてもよい。また、連続記録モード時に既存のファイルを選択しない場合には、最新の動画のファイルが自動的に選択されるようになっている。

【0055】

次に、記録媒体に記録された静止画や動画等を再生する場合について説明する。

【0056】

再生モードによる画像再生には、1コマ再生と、複数コマ（この実施の形態では9コマ）からなるインデックス画像を再生するインデックス再生と、1コマ再生時又はインデックス再生時に動画の1コマが表示された状態で、動画の再生が指示された場合に行われる動画再生とがある。

【0057】

さて、撮影モード／再生モード切替えレバー6によって再生モードが選択されると、自動的に1コマ再生となり、最後のファイルの1コマが選択され液晶モニタ52に再生される。また、マルチファンクションの十字キー9を操作することにより、順次コマ送りすることができる。

【0058】

一方、表示キー5の操作によりインデックス再生が指示されると、図9に示すように9コマからなるインデックス画像が表示される。このインデックス画像上で、十字キー9の上／下キー及び左／右キーで、再生したいコマを選択することができる。尚、選択されたコマは、縁取りがされ、他のコマと区別される。また、インデックス画像の範囲を越えて十字キー30の上／下キー及び左／右キーが操作されると、インデックス画面が切り換えられる。

【0059】

また、静止画が記録されたファイルと、単独記録モードで動画が記録されたファイルと、連続記録モードで動画が記録されたファイルとが混在している場合、

1コマ再生では、コマ送り時に静止画や動画の1コマとが混在して表示され、同様にインデックス再生では、インデックス画像中に静止画と動画の1コマとが混在して表示されることになる。

【0060】

そこで、1コマ再生又はインデックス再生時に静止画と動画の1コマとが直観的に区別できるように両者の表示形態を変えて表示するようにしている。

【0061】

図9は静止画と、単独記録モード及び連続記録モードの動画とを表示形態を変えて表示したインデックス画像を示している。

【0062】

図9に示す実施の形態では、インデックス画像中において動画の1コマを示す画像（ファイル番号2、3、7、9で示す画像）は、映画のフィルムを連想させるように1コマの左右両端にパーフォレーションが合成された画像として表示され、更に、連続記録モードで記録された動画の1コマには、連結画であることを示す文字「JOINT」が合成されている。

【0063】

これにより、インデックス画面上で、静止画、単独記録モードの動画、連続記録モードの動画を識別することができるようになっている。

【0064】

また、図7又は図8に示したセットアップ画面と上記インデックス画面とをオーバーレイ表示するようにしてもよく、これによれば、連結しようとする動画と、その動画が記録されたファイル番号との対応が分かりやすくなる。

【0065】

尚、本発明に係るデジタルカメラは、光ディスク等に記録する動画カメラ（ディスクムービー、DVDムービー）も含む。

【0066】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、同じ場所、シチュエーションなどで繰り返し動画を撮影する場合などに、連続記録モードを設定して撮影することにより

、これらの動画を一つのファイルにまとめて記録することができる。また、動画を追加記録するファイルを任意に選択できるようにしたため、ジャンル別に動画のファイルを分類することができ、検索性も優れるという効果がある。

【 0 0 6 7 】

更に、連結する各動画の記録条件を一致させ、また後続の動画のホワイトバランス補正値の初期値として直前の動画のホワイトバランス補正値を使用することにより、動画のつながり目も違和感なく連結することができる。

【 0 0 6 8 】

更にまた、動画の 1 コマ表示を行う場合にも、単独記録モードで記録された動画と、連続記録モードで記録された動画とを区別して表示することができ、これにより所望の動画の選択が容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るデジタルカメラの背面図

【図 2】

図 1 に示したデジタルカメラの上面に設けられたモード設定ダイヤルの平面図

【図 3】

図 1 に示したデジタルカメラの内部構成を示すブロック図

【図 4】

AVI ファイルの構造と新規データの追加の様子を示す図

【図 5】

A E の動作を説明するために用いた図

【図 6】

ホワイトバランスの補正動作を説明するために用いた図

【図 7】

連続記録モード時のセットアップ画面の一例を示す図

【図 8】

連続記録モード時のセットアップ画面の他の一例を示す図

【図 9】

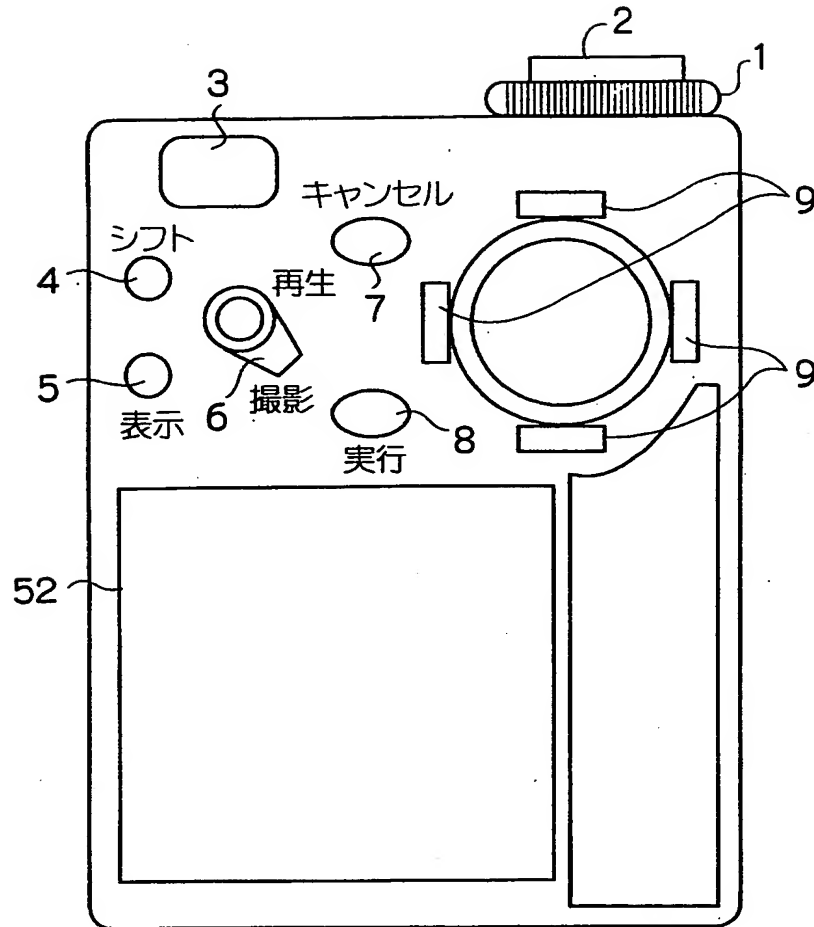
インデックス画面の一例を示す図

【符号の説明】

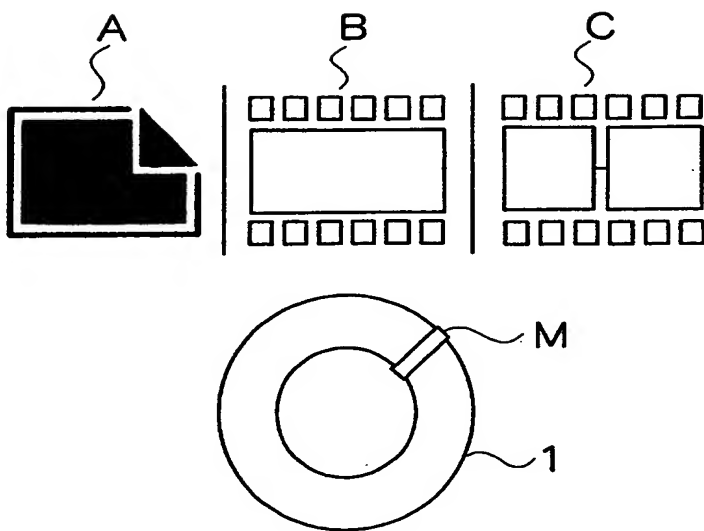
1…モード設定ダイヤル、2…シャッターボタン、9…十字キー、10…撮影レンズ、12…絞り、14…固体撮像素子（CCD）、24、36…メモリ、26…デジタル信号処理回路、30…ホワイトバランス調整回路、38…中央処理装置（CPU）、48…積算回路、52…液晶モニタ、54…圧縮／伸長回路、56…記録部

【書類名】 図面

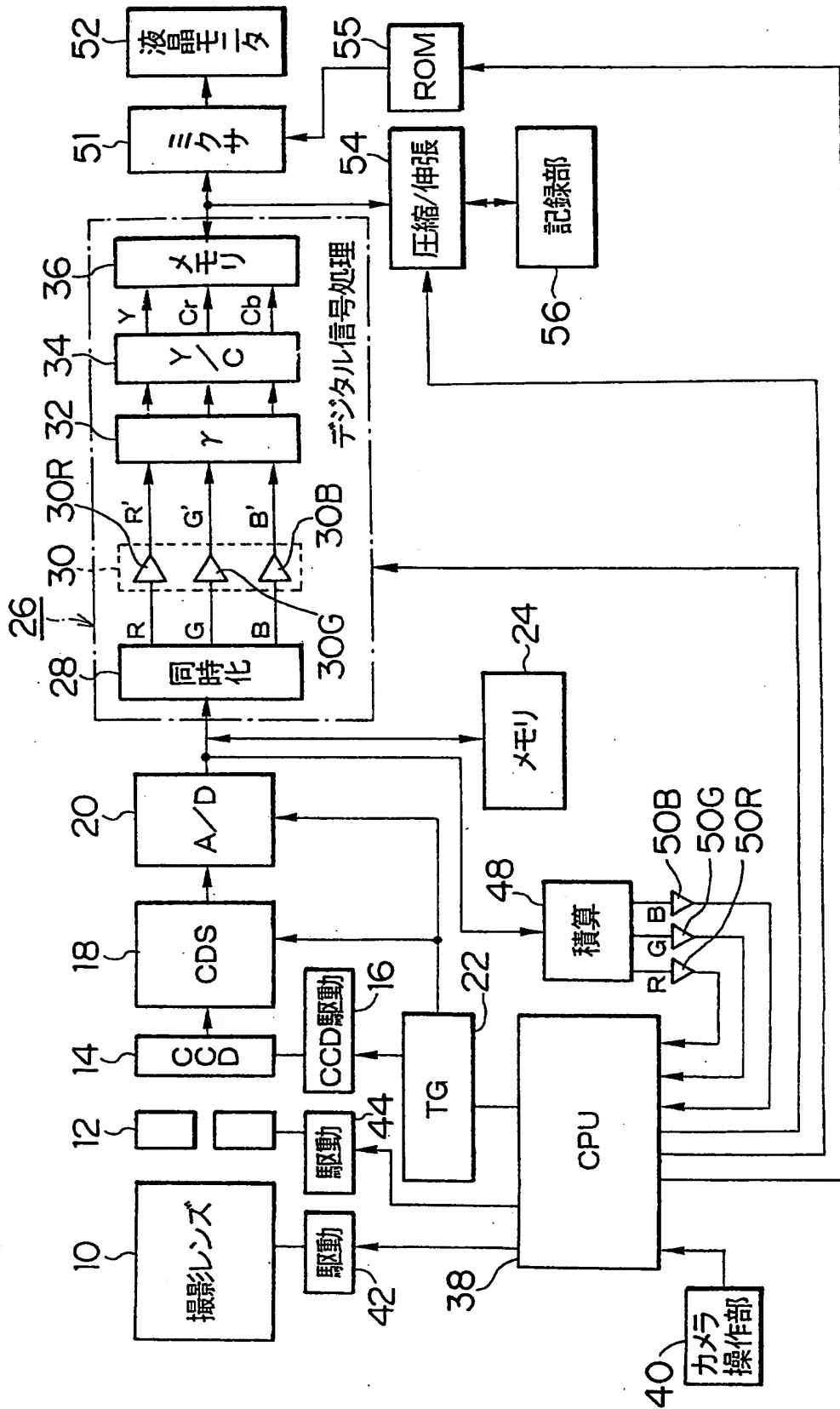
【図1】



【図 2】

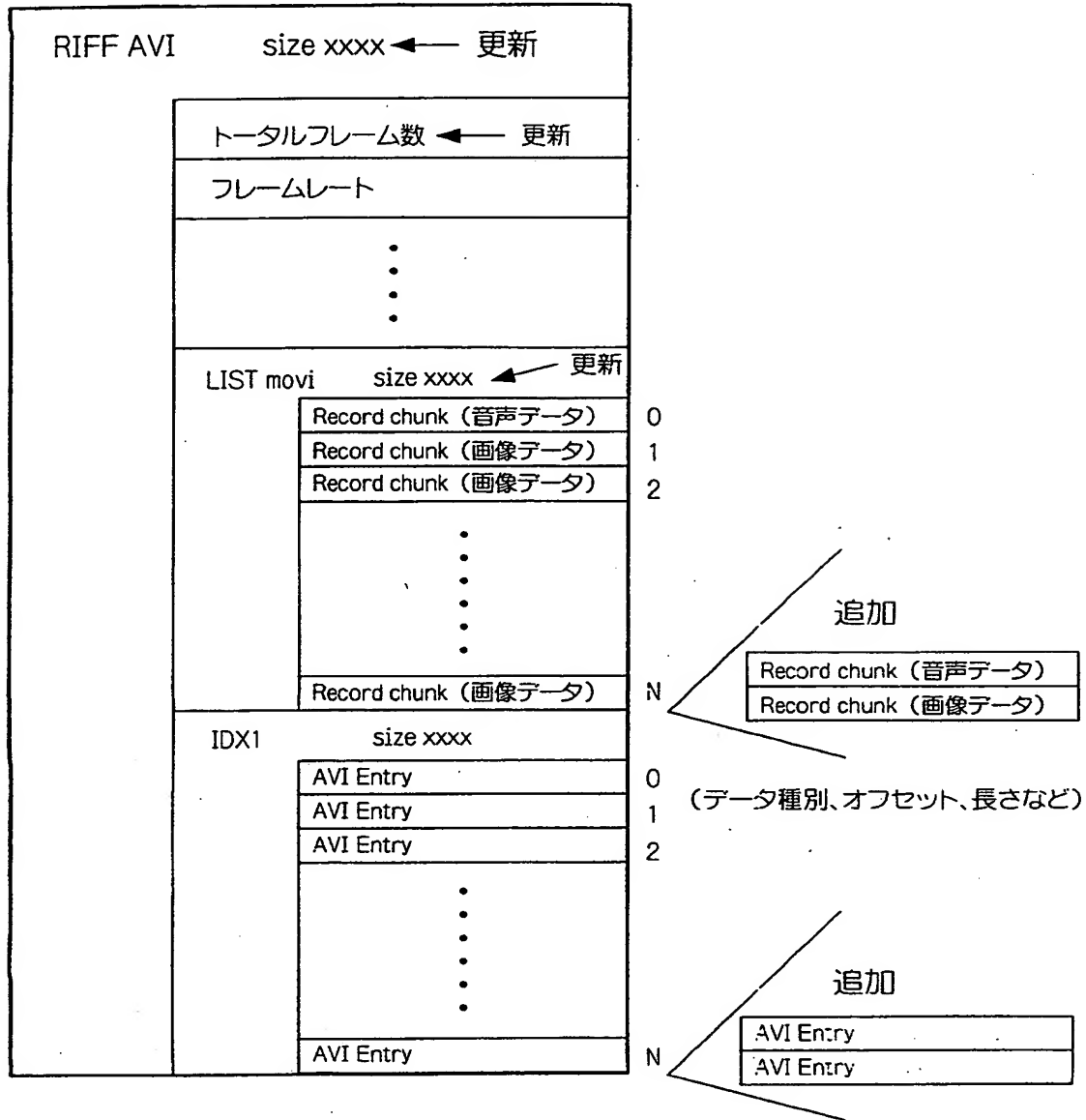


【図 3】

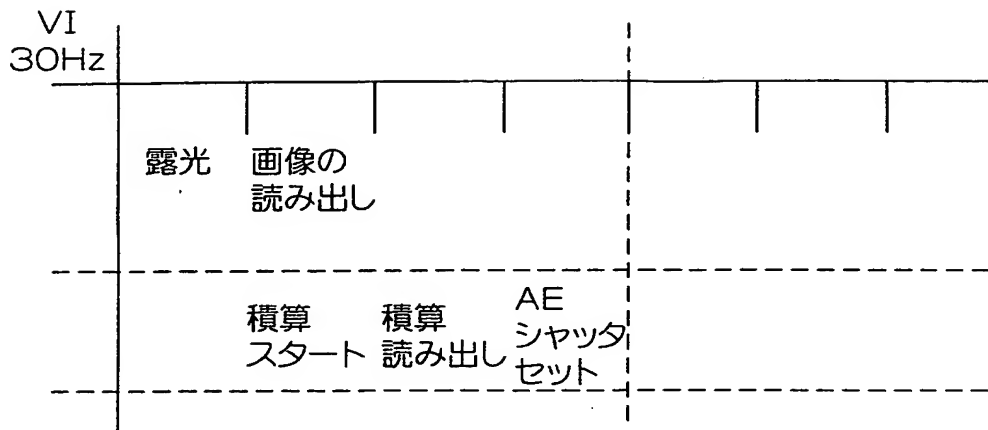


【図 4】

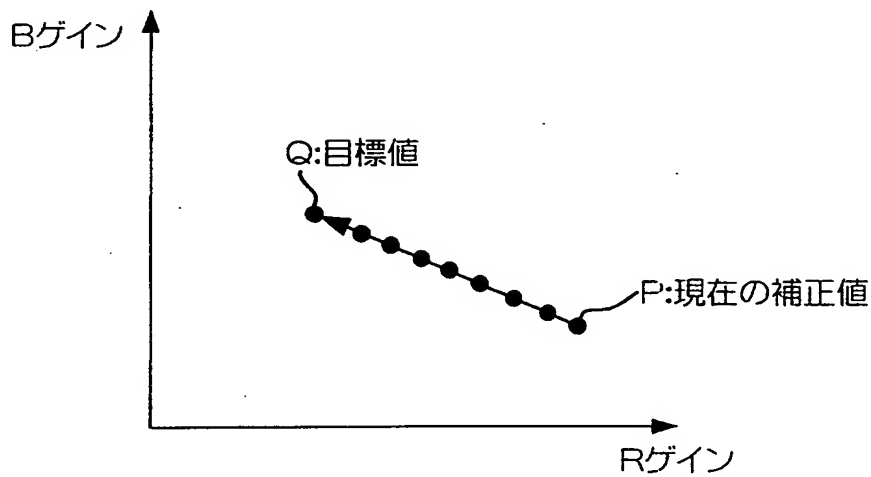
Motion JPEG のファイル構造と新規データ追加の様子



【図 5】



【図 6】



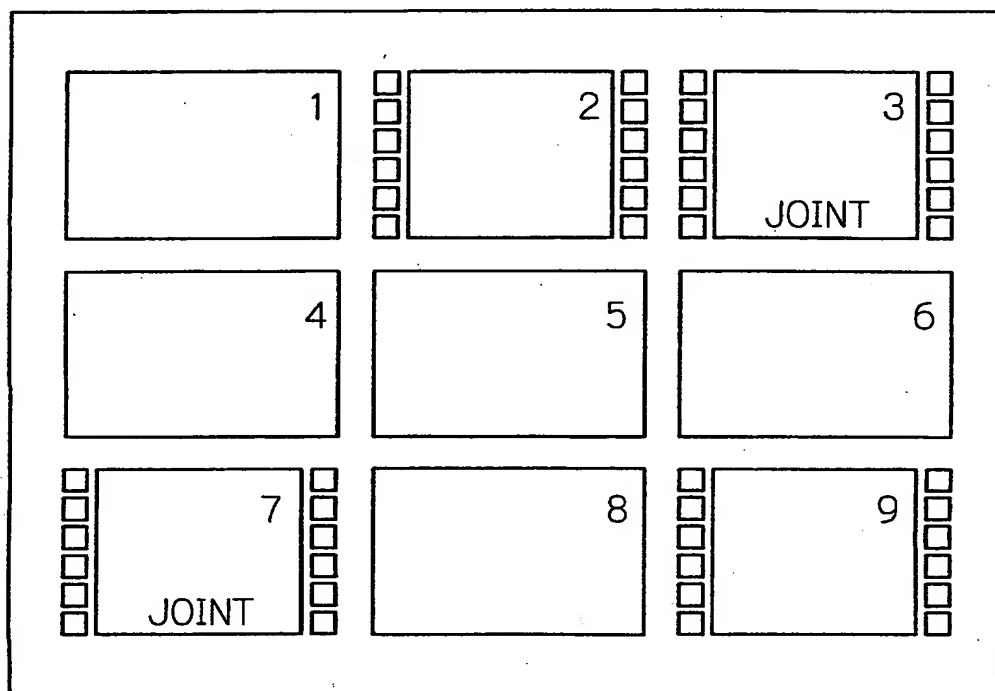
【図 7】

クオリティ	▶	NORMAL / FINE
ピクセル	▶	640x480 / 320x240
フレームレート	▶	60 / 30 / 15
連結画	▶	新規 2 3 7 9

【図 8】

クオリティ	▶	NORMAL / FINE
ピクセル	▶	640x480 / 320x240
フレームレート	▶	60 / 30 / 15
連結画	▶	新規 2 3 7 9

【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 同じ場所、シチュエーションなどで繰り返し動画を撮影する場合などに、これらの動画を一つのファイルに容易にまとめて記録可能にする。

【解決手段】 撮影した動画をファイルに記録する動画撮影可能なデジタルカメラにおいて、単独記録モード又は連続記録モードを設定するモード設定ダイヤル1が設けられている。このモード設定ダイヤル1によって単独記録モードが設定されると、撮影した動画を新規に作成したファイルに記録し、モード設定ダイヤル1によって連続記録モードが設定されると、撮影した動画を動画が記録されている既存のファイルに追加記録するようにしている。これにより、繰り返し動画を撮影する場合には、これらの動画を一つのファイルに容易にまとめて記録することができ、かつ撮影順に動画をつなげることができる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社